

Garnelen werden markiert

Markierungen an Krebstieren sind schwierig durchzuführen, weil sich die Tiere häuten. So gehen gewöhnlich die anfänglich am Panzer der Krebstiere äußerlich befestigten Markierungsmarken spätestens nach der ersten Häutung verloren. Bevorzugte Stellen bei dieser Art der Markierung sind die Scheren, die natürlich nur bei großen Krebstierarten einem solchen Zweck dienen können. Dennoch gelang verschiedentlich bei großen Krebstierarten eine Markierung über mehrere Häutungen. Bei größeren Langschwanzkrebsen, wie beim Hummer und bei den großen Garnelenarten, hat man gelegentlich Marken an den Kiemen der Tiere befestigt. Mit Hilfe einer solchen Markierungsmethode gelang es kürzlich, die Wachstumsbiologie der amerikanischen Geißelgarnelen (*Penaeus*) im Golf von Mexico zu klären, ihre Wanderungen zu studieren und den Einfluß der Fischerei auf den Bestand zu untersuchen. Bei Hummern und Langusten ist es außerdem üblich, in den Schwanzfächer Löcher einzustanzen, die meistens über mehrere Häutungen sichtbar bleiben. Bei den kurzschwänzigen Taschenkrebsen hat man jüngst eine Methode entwickelt, bei der die Marke über mehrere Häutungen haften bleibt, da sie genau dort in der Muskulatur verankert wird, wo das Außenskelett des Tieres bei der Häutung aufplatzt.

Andere Markierungen befassen sich mit dem Anfärben der Tiere. Gefärbt wird entweder der gesamte Panzer der Tiere oder man bringt kleine Farbtupfen auf ihm an.

Verschiedentlich ist auch versucht worden, einzelne Körperteile, wie vor allem den Eingeweidetraktus, von innen heraus zu färben, indem man mit dem Farbstoff angefärbte Nahrung füttert. Bei kleinen Krebstieren, wie etwa bei unserer Nordseegarnele, wurde die Farbmarkierungsmethode bisher für praktische Markierungsexperimente sogar als die einzig brauchbare angesehen. So hat Münzing (vergl. Inform.Fischwirtsch. 7 (5/6):151-152 und Inform.Fischwirtsch. 9 (1/2):20-21) Nordseegarnelen mit Gentianaviolett B der Firma Merck, Darmstadt, markiert und über mehrere Wochen markiert gehalten. Er kam zu einigen interessanten Ergebnissen über die kurzfristigen Wanderungen der Nordseegarnele in den Herbstmonaten. Durch Anbringen von Farbtupfen auf dem Panzer von Wollhandkrabben konnte der Verfasser 1953 die Wandergeschwindigkeit dieses Schädlings in der Elbe bestimmen.

Wegen unseres zunächst immer noch mangelhaften Wissens über die Wanderungen der Nordseegarnele wurden in diesem Jahr vom Institut für Küsten- und Binnenfischerei die von Münzing im Jahre 1960 begonnenen Versuche fortgesetzt. Neben der Anwendung der von Münzing benutzten Farbstoffmethode wurde in diesem Jahre das Hauptaugenmerk auf eine andere Markierungsart gerichtet. Bei dieser Methode, auf die vom Verfasser bereits 1953 hingewiesen wurde (K. Tiews: Studium zu der Büsumer Garnelenfischerei, ihren biologischen Grundlagen und ihrer wirtschaftlichen Struktur. Dissertation, Kiel) wird ein Silberdraht um das Tier geschlungen, an dem eine kleine farbige Plastikmarke befestigt ist. Bei den im Jahre 1952 hierzu durchgeführten Experimenten zeigte sich, daß ein großer Teil der so markierten Tiere über mehrere Häutungen, bis maximal über 4 Häutungen, markiert gehalten werden konnte. Der feine Silberdraht, der einen Durchmesser von nur 0,18 mm besitzt, wird zwischen Kopf-Brust-Stück und dem ersten Hinterleibssegment um das Tier geschlungen. Damit dem Tier seine volle Bewegungsfreiheit erhalten bleibt, werden die gewöhnlich eingeklemmten Schwimmbeinpaare des ersten Hinterleibssegmentes frei gezupft. Das Anbringen des Silberdrahtes erfolgt dort, wo bei der Häutung die Häutungshülle im Nacken des Tieres aufspringt. Die dünne bauchseitige Verbindung, die zwischen dem Kopf-Brust-Stück und dem Hinterleibsteil an der Hülle normalerweise bestehen bleibt, ist so fein, daß sie sich an dem dünnen Silberdraht leicht durchscheuert, spätestens aber im Laufe einiger Stunden zerfällt.

Für die während der Monate November und Dezember durchgeführten Versuche wurden blaue, gelbe, rote und weiße Folien benutzt, wie sie heute im Büro als Aktenhüllen verwendet werden. Die Marken wurden mit einem gewöhnlichen Locher herausgestanzt und, um ihr Gewicht so gering wie möglich zu halten, halbiert. Der Durchmesser der Plastikmarken beträgt 6 mm.

Insgesamt sind während des diesjährigen Experimentes je 10 000 Tiere in Norddeich und Neuharlingersiel und 6 300 Tiere in Cuxhaven markiert worden, zusammen also die stattliche Anzahl von 26 300 Stück. Markiert wurden nur Tiere von Speisegarnelengröße. Die Tiere werden durch die Marken in keiner Weise beschädigt, und es konnte stets beobachtet werden, daß sie sich alle nach erfolgter Markierung schnell erholten. Wie die Rückmeldung von einigen Dutzend Wiederfängen, die bereits vom November vorliegen, zeigen, bereitet offensichtlich das Auffinden der markierten Tiere in den Fängen keine großen Schwierigkeiten für den informierten Fischer, zumal sich die bunten Plastikmarken auf dem Rücken der Tiere befinden. Sollten markierte Tiere vom Fischer übersehen werden - der seinen Speisegarnelenfang durch das sorgfältige Säubern vor und nach dem Kochen sehr intensiv zu betrachten pflegt - so besteht eine weitere Wahrscheinlichkeit des Wiederauffindens für markierte Garnelen, wenn sie zur Entschälung gelangen.

Hauptsinn dieser Markierung ist es, die Verschiebungen im Garnelenbestand von den Herbstmonaten bis zu den Frühjahrsmonaten zu studieren. Außerdem soll versucht werden, Daten über den Einfluß der Fischerei auf den Garnelenbestand zu

erhalten. Die Aussichten, die Tiere möglichst lange markiert zu halten, sind wegen der in den Wintermonaten zu erwartenden geringen Häutungsfrequenz günstig. Bekanntlich hängt die Häutungsfrequenz vom Alter der Tiere und von der Wassertemperatur ab. Bei Wassertemperaturen von 10°C etwa, die während der Frühjahrs- und Herbstmonate normal sind, beträgt die Periode zwischen 2 Häutungen bei Tieren von Speisegarnelengröße ungefähr 40 Tage. In den Wintermonaten, in denen die Temperatur um oder unter 5°C liegt, beträgt diese Periode sogar 80 Tage. Demgegenüber häuten sich die Tiere bei Temperaturen um 15°C alle 25 Tage. Aus diesen Zahlen geht hervor, daß gerade die hier ausgesuchte Untersuchungsperiode im Winterhalbjahr für die Durchführung solcher Experimente besonders geeignet ist.

Die Markierungen wurden von Mitarbeitern des Instituts für Küsten- und Binnenfischerei in enger Zusammenarbeit mit der Küstenbevölkerung durchgeführt. So wurden an allen 3 Orten eine Reihe von den manuell so geschickten Krabbenschälerinnen angestellt.

Trotz der zeitraubenden Tätigkeit war es beispielsweise möglich, die 10 000 in Neuharlingersiel markierten Garnelen innerhalb von 4 Tagen mit einem Stab von 6 Krabbenschälerinnen zu beringen. Die für die Markierung bestimmten Tiere konnten leicht in den jetzt in der Krabbenfischerei üblichen, aus Aluminium gefertigten Garnelenkühlsieben gehältert werden.

Das Institut für Küsten- und Binnenfischerei bittet alle Fischer, Krabbenschälerinnen und sonst in der Krabbenfischerei tätigen Personen um Mithilfe bei der Rückmeldung von Wiederfängen. Rückmeldungen werden erbeten an das Institut für Küsten- und Binnenfischerei, 2 Hamburg-Altona 1, Palmaille 9, oder an den zuständigen Fischmeister oder an die an den einzelnen Orten für diesen Zweck gewonnenen Mitarbeiter. Erwünscht werden dringend Angaben über den Wiederfangort, das Wiederfangdatum, den Namen des Finders und vor allem auch über die Farbe der Plastikmarke. Es soll auf jeden Fall der Silberdraht mit der Plastikmarke abgegeben werden, um so die Möglichkeit zu haben, die inzwischen erfolgten Veränderungen festzuhalten.

Über die Markierungsergebnisse soll zu einem späteren Zeitpunkt berichtet werden.

K. Tiews

Institut für Küsten- und Binnenfischerei
Hamburg